

Diabetes mellitus hos katt

- En studie om djurägares svårigheter vid blodglukosmätning och insulinbehandling i hemmet, deras upplevda stöd i diabetesfrågor och djursjukskötarens roll gällande diabetespatienter

Diabetes mellitus in cats – A study about animal owners' difficulties with blood glucose measuring and insulin treatment at home, their perceived support in questions about diabetes and the role of the veterinary nurse concerning diabetic patients

Alice Eriksson och Therese Johansson

Diabetes mellitus hos katt – En studie om djurägares svårigheter vid blodglukosmätning och insulinbehandling i hemmet, deras upplevda stöd i diabetesfrågor och djursjukskötarens roll gällande diabetespatienter

Diabetes mellitus in cats – A study about animal owners' difficulties with blood glucose measuring and insulin treatment at home, their perceived support in questions about diabetes and the role of the veterinary nurse concerning diabetic patients

Alice Eriksson och Therese Johansson

Handledare: Johanna Penell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator: Klara Smedberg, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad
Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper
Kurskod: EX0863
Program/utbildning: Djursjukskötarprogrammet

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2019
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Katt, diabetes mellitus, djursjukskötare, övervakning, blodglukosmätning, behandling, insulin, stöd

Sammanfattning

Behandling med insulin och övervakning av blodglukos är idag vardag för många djurägare till katter med diagnosen diabetes mellitus. I denna text benämns diabetes mellitus med förkortningen DM.

Denna uppsats inleds med en bakgrund om DM för att läsaren ska få en helhetsförståelse av sjukdomen. Här beskrivs översiktligt diagnostik, behandling, risker och övervakningsmetoder för DM hos katt. Därefter presenteras resultatet där fokus ligger på en enkätstudie som genomfördes i februari och mars 2019. Undersökningen var tillgänglig online under två veckors tid och inkluderade 55 deltagare. Kravet för att få medverka var att alla deltagare skulle äga minst en katt som de insulinbehandlade och utförde blodglukosmätningar på i hemmet. Studien ämnade att undersöka vilka de största svårigheterna var med att monitorera och behandla sin katt från djurägarers perspektiv. De vanligaste svårigheterna var att sticka sin katt vid blodprovstagning, avgöra rätt dosering av insulin samt finna tid till/avgöra rätt tillfälle för blodglukosmätning eller insulinadministrering. Majoriteten av deltagarna ansåg dock att inget av de listade svårigheterna var ett problem för dem.

Enkätstudien försökte även utskilja om deltagarna kände ett gott stöd från den djurhälsopersonal som de hade kontakt med angående sin katt. Enkätsvaren visade att 44 % av deltagarna ansåg att de fick ett mycket bra stöd i sina diabetesfrågor. Djursjukskötarens roll gällande diabetespatienter diskuteras utifrån hur många av deltagarna i enkäten som svarade att de hade haft kontakt med djursjukskötare angående DM. Även litteraturstudier och en intervju med två djursjukskötare som specialicerar sig på DM ligger till grund för denna diskussion. Resultatet från enkäten var något motstridigt i denna fråga i jämförelse med litteraturstudierna och intervjun, vilka talade för att djursjukskötaren har en viktig roll i detta sammanhang. Enkätstudien visade att majoriteten av djurägarna främst hade kontakt med veterinär, även om en andel uttryckte att de hade kontakt med både veterinär och djursjukskötare.

De resultat som framkom ur enkätundersökningen diskuteras samt jämförs med den vetenskapliga litteraturen och intervjun. Exempelvis kunde flera trender observeras mellan den tidsperiod som djurägaren behandlat och monitorerat och de olika svårigheter som de valt. Bland annat minskade frekvensen av deltagare som tyckte att sticka och att hålla fast sin katt var svårigheter, då tiden de övervakat och behandlat sin katt ökade. Frekvensen

av deltagare som hade tidssvårigheter eller tyckte det var svårt att avgöra rätt insulindos minskade emellertid inte då tiden de övervakat och behandlat sin katt ökade.

Nyckelord: Katt, diabetes mellitus, djursjukskötare, övervakning, blodglukosmätning, behandling, insulin, stöd

Abstract

Treatment with insulin and monitoring of blood glucose is today routine for many animal owners of cats diagnosed with diabetes mellitus. In this text, diabetes mellitus is referred to by the abbreviation DM.

This essay begins with a background on DM in order for the reader to gain an overall understanding of the disease. This first section outlines the diagnosis, treatment, risks and monitoring methods for DM in cats. Furtheron, the results are presented with focus on a questionnaire study, which was carried out in February and March 2019. The survey was available online for two weeks and included a total of 55 participants. The requirement for participating was that all respondents had to own at least one cat that they treated with insulin and performed blood glucose measurements at home. The study aimed to investigate what was considered to be the greatest difficulties in monitoring and treating their cat, from the animal owners' perspective. The most common difficulties were collecting blood, being able to determine the correct insulin dose for their cat, and finding time to/determine the right time for measuring blood glucose or administrating insulin. However, the majority of the participants found that none of the listed difficulties was a problem for them.

The survey also aimed at investigating whether the participants felt they had a good support from the animal health staff they were in contact with regarding their cat. The result of this question showed that 44 % of the respondents thought they received very good support regarding their questions about diabetes. The veterinary nurse's role in relation to diabetic patients is discussed on the basis of how many of the participants that answered that they had been in contact with a veterinary nurse about the disease. Literature studies and an interview with two veterinary nurses that specialize in DM are also part of the basis of this discussion. The result of the survey was somewhat contradictory in comparison with the literature studies and the interview, which suggested that the veterinary nurse has an important role in this context. The questionnaire study showed that the majority of the animal owners were mainly in contact with the veterinarian, although some stated that their main contacts were both the veterinarian as well as the veterinary nurse.

The results that emerged from the survey are discussed and compared with the literature studies and the interview. For example, several trends could be observed between the time period that the animal owner had treated and

monitored their cat and the various difficulties which were chosen by them. For example, the frequency of participants who thought blood collecting and restraining their cat were difficulties, declined as the time that they treated and monitored their cat increased. However, the frequency of participants who had difficulties with time and to determine the correct insulin dose for their cat, did not decline as the time that they treated and monitored their cat increased.

Keywords: Cat, diabetes mellitus, veterinary nurse, monitoring, blood glucose measuring, treatment, insulin, support

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
1.1	Syfte	7
1.2	Frågeställningar	8
2	Material och metod	9
2.1	Litteraturstudier	9
2.2	Enkätstudie	9
2.3	Intervju	10
3	Bakgrund	11
3.1	Diabetes mellitus hos katt	11
3.2	Diagnostisering	11
3.3	Stressorsakad hyperglykemi	12
3.4	Behandling	12
3.4.1	Insulin	13
3.5	Blodglukosmätning	13
3.5.1	Provtagnings teknik	13
3.5.2	Blodglukoskurvor	14
4	Resultat	16
4.1	Litteraturstudier	16
4.1.1	Hemmonitorering	16
4.1.2	Svårigheter med hemmonitorering	17
4.1.3	Svårigheter med insulinadministrering	17
4.1.4	Utbildning och stöd vid diagnos av DM	18
4.2	Enkätresultat	19
4.3	Intervju	28
5	Diskussion	31
5.1	Metoddiskussion	31
5.1.1	Enkätstudie som metod	31
5.1.2	Litteraturstudier som metod	32
5.1.3	Intervjustudie som metod	33
5.2	Resultatdiskussion	33
6	Konklusion	37

7	Referenslista	38
Tack	40	
Bilagor		41

1 Inledning

Diabetes mellitus (DM) är en av de vanligast förekommande endokrina sjukdomarna hos katter idag. Många djurägare till katter med DM väljer att monitorera sin katt i hemmet med stöd från djurhälsopersonal, snarare än att detta utförs på djursjukhuset. Blodglukosmätning i hemmet har ofta högre tillförlitlighet på grund av mindre stress för katten samt är bekvämt för djurägaren. Hemmonitorering innebär att djurägaren mäter blodglukosvärden, administrerar insulin och observerar eventuella symtom på förändringar av kattens allmäntillstånd. Tid och engagemang från djurägaren samt en god kommunikation med djurhälsopersonal, som besitter adekvat kunskap om DM, är aspekter som är viktiga för att behandlingen ska fungera. Det är även av stor vikt att djurägaren utvecklar en god förståelse för sjukdomens egenskaper samt lär sig att utföra de praktiska delarna av behandlingen väl.

I detta arbete undersöks eventuella svårigheter som kan uppstå för djurägaren vid blodglukosmätning och insulinbehandling, samt vilket stöd djurägaren upplever att den får från djurhälsopersonalen i sina frågor kring diabetes. Trots att veterinären bär det medicinska ansvaret menar Scudder *et al.*, (2016) att djursjukskötaren har en särskilt viktig roll i att utbilda djurägaren både teoretiskt och praktiskt. Fokus i arbetet kommer att ligga på djursjukskötarens roll, då det är vårt eget framtida yrke. Detta arbete skrivs för kandidatexamen i djuromvårdnad.

1.1 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att undersöka och diskutera vilka de vanligaste svårigheterna är vid hemmonitorering och behandling av katter med DM, vilket stöd djurägare upplever att de får i diabetesfrågor samt vilken roll djursjukskötaren har gällande diabetespatienter. Resultatet kommer främst att baseras på en enkätstudie samt stödjas av litteraturstudier och en intervju. Syftet med litteraturstudierna är att få ett kvalitativt underlag till diskussionen av enkätresultatet. Intervjuns syfte är att bidra med en fördjupad bild av relationen

mellan djurägare och djurhälsopersonal samt djursjukskötarens roll angående diabetespatienter.

1.2 Frågeställningar

- Vilka vanliga svårigheter upplever djurägare i samband med blodglukosmätning av katter med DM?
- Vilka vanliga svårigheter upplever djurägare i samband med insulinadministrering till katter med DM?
- Hur upplever djurägarna det stöd som de får av djurhälsopersonal gällande diabetesfrågor?
- Vilken roll har djursjukskötaren gällande diabetespatienter?

2 Material och metod

2.1 Litteraturstudier

I litteraturstudierna användes sökdatabaserna Web of Science, Primo, Scopus och PubMed. Utifrån dessa sökord hittades de artiklar som använts i arbetet: *Cat, cats, feline, diabetes mellitus, communication, compliance, insulin, home monitoring*. Många av de artiklar som påträffades genom dessa sökord exkluderades från arbetet då de inte ansågs vara relevanta för att besvara frågeställningarna. Fler relevanta artiklar kunde dock hämtas ur deras referenser.

2.2 Enkätstudie

Enkätstudien är det främsta underlaget i detta arbete. Enkäten bestod sammanlagt av 17 frågor, vilka var en blandning av envals- och flervälsfrågor samt en fråga där deltagaren fick skriva sitt eget svar. I tre av frågorna fanns även möjlighet att skriva ett svar om inget av svarsalternativen passade in. Frågorna baserades på frågeställningarna samt litteraturstudier. Innan utskick reviderades enkäten efter återkoppling från klasskamrater och handledare samt baserat på erfarenhet från den genomförda intervjun.

Enkäten skickades ut digitalt via en Facebook-sida vid namn "Kattdiabetes" där en stor del av medlemmarna var ägare till katter diagnostiserade med DM. Övriga medlemmar bestod av djurhälsopersonal eller personer som på annat vis är intresserade av DM. Det totala antalet medlemmar i gruppen var 1266 personer den 26/2–2019. Enkäten riktade sig till de medlemmar som utförde hemmonitorering samt behandling av sin katt och som frivilligt ville delta. Den var tillgänglig för medlemmarna mellan den 26/2 till 10/3 2019. Enkäten i sin helhet är bifogad som bilaga 1.

Sammanlagt samlades 56 svar in, 55 av dessa användes i studien. Ett av svaren exkluderades då katten var nydiagnostiserad med DM och inte hade påbörjat hemmonitorering eller behandling än.

2.3 Intervju

En strukturerad intervju hölls personligen med två djursjukskötare som arbetar på ett större djursjukhus. De valdes ut då de besitter god kompetens inom DM hos katt och hund. Intervjun utfördes den 22/2–2019 och bestod sammanlagt av 15 frågor som förbereddes innan intervjun hölls. De båda djursjukskötarna intervjuades samtidigt och samtalet spelades in. Dessa frågor utformades parallellt med enkätfrågorna, då avsikten var att få svar på samma frågor utifrån olika perspektiv. Intervjufrågorna är bifogade som bilaga 2.

3 Bakgrund

3.1 Diabetes mellitus hos katt

DM är idag en av de vanligaste endokrina sjukdomarna hos katt (Bloom & Rand, 2014). Den typ av DM som främst drabbar katter kan liknas med diabetes mellitus typ 2 hos människa, både gällande riskfaktorer och patofysiologiska förändringar (O'Brien, 2002). Orsaken till denna typ av diabetes är en kombination av minskad insulinsekretion från pancreas och insulinresistens hos kroppens celler. Det sistnämnda innebär att cellernas minskade känslighet för insulin leder till ett minskat cellsvär och upptag av glukos in i celler, vilket resulterar i att glukos blir kvar i blodet; hyperglykemi. (DeFronzo *et al.*, 2015)

Bland människor har sjukdomsincidensen av diabetes mellitus typ 2 stigit i takt med en ökad förekomst av övervikt och en stillasittande livsstil. Hos katter, som idag ofta lever i en liknande miljö som människan där de rör sig mindre samt äter en kolhydratrik kost, förväntas incidensen öka på liknande sätt. (Rotlewicz *et al.*, 2010) I en studie från 2012 där sjukdomsprevalens mättes hos svenska katter mellan åren 2000-2004 konstaterades att 21 av 10 000 katter hade diagnosen DM (Sallander *et al.*, 2012). I en senare studie där incidensen av katter med DM kartlades i Sverige mellan 2009 till 2013, kan man dock inte se en ökning av antalet nya fall (Öhlund, 2017).

3.2 Diagnostisering

Vanliga symptom som kan ses hos katter med DM är viktnedgång, polyuri, polydipsi och polyfagi. Andra symptom inkluderar letargi, svaghet och sämre päls- och kropps kvalitet. Diagnosen DM ställs efter utvärdering av kliniska fynd samt om persisterande, icke stress-relaterad hyperglykemi och glukosuri konstateras och om potentiella differentialdiagnoser utesluts. (Behrend *et al.*, 2018) Ett förhöjt

fruktosamin-värde kan också vara en sjukdomsindikator, speciellt om det ses hos katter som ännu inte utvecklat kliniska symptom. Den här metoden är dock inte helt tillförlitlig då det även förekommer friska katter med förhöjda fruktosaminvärden samt katter med DM som har låga värden. (Rand & Marshall, 2005) Njurtröskelvärdet för blodglukos ligger normalt runt 16 mmol/L hos katt och överskrider detta resulterar det i glukosuri (Rand & Marshall, 2005). Det är först efter att blodglukosvärdet överskrider njurtröskelvärdet som kliniska symptom på DM uppkommer (Behrend *et al.*, 2018).

3.3 Stressorsakad hyperglykemi

Stress är en faktor som orsakar hyperglykemi hos katt, vilket är viktigt att ha i åtanke under blodglukosmätningar på klinik vid diagnostisering och uppföljning. Om testresultatet på klinik visar på hyperglykemi kan det vara nödvändigt att göra en omvärdering i en lugnare miljö för att fastställa den egentliga orsaken. Det kan då vara fördelaktigt att djurägare mäter blodglukos, uringlukos eller fruktosamin-koncentration hemma. (Behrend *et al.*, 2018) Om hyperglykemin är orsakad av stress sjunker värdet normalt efter några timmar och överstiger sällan 16 mmol/l (Sparkes *et al.*, 2015). Om blodglukosvärdet däremot är > 20 mmol/l samt att fruktosamin-värdet i plasma är förhöjt, tyder det på att hyperglykemin inte är stressinducerad utan sjukdomsrelaterad (Rand, 1999).

3.4 Behandling

Vid behandling av DM är det först och främst viktigt att anpassa kattens behandlingsplan efter djurägarens förutsättningar, då det av olika anledningar inte alltid är möjligt att genomföra optimal behandling ur kattens perspektiv. En försvårande faktor vid behandling kan exempelvis vara djurägarens ekonomi. (Rand & Martin, 2001) Behandling av DM syftar till att minimera kliniska sjukdomstecken samt undvika hypoglykemi och andra komplikationer som kan uppstå (Sparkes *et al.*, 2015). Då man på senare tid har upptäckt att det finns en stor möjlighet för katter med DM att gå i remission, har detta dock blivit den yttersta målsättningen med behandlingen (Bloom & Rand, 2014). Genom administrering av insulin och en god övervakning och kontroll av blodglukos kan resultatet bli att man över tid minskar behovet av insulin. Detta möjliggör att katten går i remission och inte längre behöver insulinterapi, något som kan vara tillfälligt eller permanent. (Sparkes *et al.*, 2015) Chansen till remission är störst hos katter som får en noggrann hemmonitorering som resulterar i god glykemisk kontroll inom de första sex månaderna efter diagnos, samt användning av ett långtidsverkande insulin och ett kolhydratfattigt foder (Behrend *et al.*, 2018).

3.4.1 Insulin

Den vanligaste behandlingen av DM är insulin för injektionsbruk. Det finns även möjlighet till oral behandling, vilket kan passa i vissa fall. Den orala behandlingsmetoden har emellertid visat varierande eller inget behandlingssvar (Sparkes *et al.*, 2015) och rekommenderas inte för långtidsanvändning (Behrend *et al.*, 2018). Vanligtvis används denna behandlingsmetod endast om djurägaren är ovillig att ge sin katt injektioner och hellre överväger avlivning (Behrend *et al.*, 2018). Det finns olika insulintyper som kan användas till katt, dessa kategoriseras efter olika verkningstid eller baserat på proteinkälla. Kortverkande insulintyper används vanligen på kliniker för intensivvård av katter med DM medan medel- och långtidsverkande insulin är mer passande för långvarig behandling i hemmet. (Bloom & Rand, 2014)

Exempel på vanliga insulin för injektionsbruk hos katt är protamine zinc insulin (ProZinc ©) och insulin glargine (Lantus ©). ProZinc är ett långtidsverkande preparat och studier har visat på en duration på 8-24 timmar hos katt. (Behrend *et al.*, 2018) Även Lantus är ett långtidsverkande insulin. Enligt Behrend *et al.* (2018) finns det studier som visar på en hög remissionsratio bland de katter som behandlas med detta preparat. Insulinets långsamma absorptionstid efter injektion resulterar i en snabb verkan och en durationstid på 12-24 timmar.

Insulindosen bör baseras på kattens ideala kroppsvikt, och med hänsyn till eventuell påverkan av en ny diet. För de flesta patienter rekommenderas initialt Lantus med en startdos på 1-2 units 2 gånger dagligen med ett 12 timmars intervall. Units är måttenheten för insulin. (Behrend *et al.*, 2018) En eventuell justering av insulindosen baseras främst på kliniska tecken och blodglukosmätningar. Avsaknad av kliniska symptom på DM, samt en stabil eller ökande vikt indikerar en god kontroll av sjukdomen. En katt som däremot uppvisar kliniska symptom samt minskar i vikt indikerar att sjukdomen inte är väl kontrollerad och att en dosjustering av veterinär är aktuell. (Sparkes *et al.*, 2015)

3.5 Blodglukosmätning

3.5.1 Provtagningsteknik

För att utföra blodglukosmätningar kan en blodprovstagare i form av en lansettpenna tillämpas (Reusch *et al.*, 2006). Genom att hålla i spetsen av kattens öra med tumme och pekfinger och sträcka ut örat platt mot resterande fingrar, placeras änden av pennan mot en hårlös del på pinna. Den yttersta delen av lansettpennan trycks sedan lätt mot detta område och ett snabbt stick utförs genom att trycka ned kolven på pennan. Ur detta stick bildas en bloddroppe som sugs upp

i teststickans kammare då den hålls mot bloddroppen. Teststickan är sedan tidigare placerad i den portala blodglukosmätaren. Ytterligare områden på katten som går att ta blodprov från är exempelvis trampdynan eller läppen, dock är det få katter som accepterar det sistnämnda alternativet. (Reusch *et al.*, 2006)



Bild 1. Glucose-measurement-cat.jpg av Uwe Gille (GFDL)

3.5.2 Blodglukoskurvor

Det främsta syftet med att upprätta en blodglukoskurva är att upptäcka hypoglykemi även om inga kliniska symtom på detta ses hos katten (Behrend *et al.*, 2018). Således kan insulindosen sänkas innan katten börjar visa kliniska symtom på hypoglykemi. Genom att upprätta blodglukoskurvor går det även att fastställa insulinets duration hos katten i fråga, samt konstatera dess lägsta blodglukosvärde. Blodglukoskurvor är pålitligare än att utföra sporadiska mätningar. Under genomförandet av en blodglukoskurva utförs i regel blodglukosmätningar varannan timme under 12 eller 24 timmar, beroende på om katten får insulin en eller två gånger per dag. Den första mätningen, nollprovet, tas fastande, innan katten fått sitt första mål mat för dagen. Blodglukoskurvor kan upprättas både i hemmet och på djursjukhuset, det är dock fördelaktigt att utföra dem i hemmet då detta generellt skapar mindre stress för katten och därmed mindre påverkan på blodglukoskoncentrationen. (Behrend *et al.*, 2018)

Även om kattens diabetes tillsynes verkar väl kontrollerad bör en blodglukoskurva upprättas var tredje månad. Om katten byter till ett nytt insulin bör en ny kurva upprättas efter att första dosen av detta insulin administrerats, samt 7-14 dagar

efter övergången. Misstänks katten vara hypoglykemisk eller om den börjar visa kliniska symptom på DM är det lämpligt att upprätta och avläsa en aktuell blodglukoskurva för att säkerställa att så inte är fallet. (Behrend *et al.*, 2018)

En viktig aspekt när en blodglukoskurva ska upprättas är att de normala rutinerna rörande kattens matning och insulingiva upprätthålls, samt att insulinet har injicerats korrekt (Behrend *et al.*, 2018). Att djurägaren är bekväm med handhavandet av instrumenten vid blodglukosmätning är även av stor vikt för att lyckas generera en pålitlig kurva. Idealt bör blodglukos hos en katt ligga mellan 4,4-8,3 mmol/l och som högst upp emot 16,7 mmol/l. Om blodglukosvärdet skulle hamna under 4,4 mmol/l är insulindosen för hög och måste reduceras. Även om blodglukoskurvor är ett bra medel för att upptäcka problem i kattens behandling, är det viktigt att ha i åtanke att dessa värden alltid måste tolkas utifrån kattens kliniska symptom. Varierande dagliga rutiner i djurägarens liv kan dessutom komma att påverka kurvan. (Behrend *et al.*, 2018)

4 Resultat

4.1 Litteraturstudier

4.1.1 Hemmonitorering

Den mest avgörande aspekten av att monitorera sin katt i hemmet är att observera eventuella kliniska symtom på DM. Kliniska symtom uppkommer då njurtröskelvärdet överskrids, vilket resulterar i PU/PD hos katten. (Behrend *et al.*, 2018) Ökad törst är en tydlig indikator och är därför en av de mest användbara parametrarna vid hemmamonitorering. Djurägaren kan kontrollera kattens törst genom att mäta mängden vatten som katten konsumerar under 24 timmar. (Martin & Rand, 2007)

Ett annat viktigt syfte med hemmonitorering är att undvika att katten drabbas av hypoglykemi (Behrend *et al.*, 2018).

Hypoglykemi definieras av ett blodglukosvärde som ligger under 3-3,5 mmol/l. En mild hypoglykemi behöver inte ge några symptom, en allvarlig hypoglykemi kan däremot vara livshotande. (Sparkes *et al.*, 2015) Vanliga symtom på hypoglykemi är exempelvis ataxi, svaghet och kramper. Akut behandling som djurägaren kan utföra i hemmet är att stryka exempelvis sirap på kattens munslemhinna, samt att kontakta veterinär. (Plotnick and Greco, 1995)

Att utföra blodglukosmätningar i hemmet visade sig vara fördelaktigt i studien av Kley *et al.*, (2004), eftersom mätningar då kunde erhållas oftare än om de hade behövts utföras på klinik. Förändringar i blodglukoskoncentrationen hos katten kunde då uppmärksammas i ett tidigare skede. Djurägaren kunde även snabbt avgöra om förändringar i kattens allmäntillstånd berodde på hyper- eller hypoglykemi. (Kley *et al.*, 2004) Blodglukosmätningar i hemmet minskar även

riskerna för falsk hyperglykemi på grund av stress, vilket kan uppstå i sjukhusmiljö (Behrend *et al.*, 2018).

4.1.2 Svårigheter med hemmonitorering

Det kan vara utmanande att utföra monitorering av DM i hemmet. I en studie av Casella *et al.* från 2005 följdes 15 katter och deras ägare under deras fyra första månader av hemmonitorering. Djurägarna fick sedan uppge vilka svårigheter de upplevt gällande blodglukosmätningen. Studien visade på flera problem som kan uppkomma, särskilt i början av monitoreringen. De vanligaste svårigheterna som uppstod för deltagarna var att skapa ett negativt tryck med lansettspennan vid stick, att producera en bloddroppe, samt att hålla fast katten. Även användning av blodglukosmätaren och att lyckas suga upp tillräckligt med blod i teststikan skapade problem för vissa deltagare i studien. (Casella *et al.*, 2005)

Problem kring handhavandet av portabla blodglukosmätare kan i sin tur leda till felaktiga värden. Om exempelvis en för liten volym blod aspireras upp i teststikan som är placerad i blodglukosmätaren resulterar detta en falskt låg mätning. Det är således viktigt att försöka minimera praktiska såväl som tekniska bekymmer i största möjliga mån för att undvika felaktiga mätningar. (Reusch *et al.*, 2006)

4.1.3 Svårigheter med insulinadministrering

I de fall där djurägaren är osäker på om den totala dosen insulin har blivit korrekt administrerad rekommenderas inte att ge en ytterligare mängd, annars finns risk för överdosering som kan leda till hypoglykemi. En enstaka underdosering är emellertid ofarligt då en mild hyperglykemi oftast inte påverkar katten negativt. Efter att ha påbörjat en insulinbehandling, när dosen blivit korrekt justerad och kattens diabetes är väl reglerad, vill man se att katten dricker och urinerar mindre samt att den inte fortsätter att gå ner i vikt. (Plotnick & Greco, 1995)

Det injektionsområde som oftast rekommenderas för insulingiva på katt är mellan *scapulae*. Fel som kan uppstå vid injektion är att nålen går genom huden till andra sidan vid administrering, vilket leder till att insulinet deponeras på huden istället för subkutan. Om katten är långhårig kan pälsen försvåra injicering och risken finns att insulinet deponeras i pälsen till följd av problem att särskilja hud från päls. (Plotnick & Greco, 1995) I en studie av Aptekmann *et al.* från 2014 rapporterade över hälften av djurägarna som deltog att de kände rädsla för att ge sitt djur en injektion i början av behandlingen. De angav dock att den största bidragande orsaken till att inte utföra behandling var kostnaden. Andra anledningar var svårigheten att få ihop vardagen med dagliga injektioner samt oro för hur deras djur skulle reagera på injektionen.

Plotnick & Greco diskuterar i sin artikel från 1995 vilka svårigheter som djurägare kan stöta på vid användning av insulin, de flesta relaterade till hantering och injektionsteknik. Något som kan vara problematiskt för vissa djurägare är att dra upp rätt mängd insulin, då katter ofta fordrar mycket små doser. För att behandlingen ska ha goda förutsättningar att lyckas är det väsentligt att djurägaren erhåller en adekvat utbildning i användning av insulinsprutan samt insulinadministrering (Plotnick & Greco, 1995). Om det är svårt att få diabetesen under kontroll hos en patient och insulindosen således behöver justeras frekvent, eller om patienten visar tecken på insulinresisten, är det viktigt att se över djurägarens hantering och teknik för att säkerställa att detta inte är grunden till problemet (Behrend *et al.*, 2018).

4.1.4 Utbildning och stöd vid diagnos av DM

En av de viktigaste aspekterna för att lyckas med hemmonitorering och behandling av sin katt är att djurägare förbereds grundligt från början på vad som kommer att krävas av dem. Utförliga instruktioner, för att på egen hand komma tillrätta med handhavandet av insulinadministrering och blodglukosmätning, är av stor vikt. Det är även fördelaktigt att en viss nivå av kunskap kring sjukdomen erhålls av djurägaren. (Casella *et al.*, 2005) Information om vanliga frågor, vad djurägaren ska vara uppmärksam på hemma och hur denne ska agera om kattens tillstånd försämrats, bör överlämnas både skriftligt och muntligt av djurhälsopersonalen (Behrend *et al.*, 2018).

En katt som är nydiagnostiserad med DM läggs ofta in på djursjukhuset i ett par dagar. Detta för att kunna bedöma vilken insulindos som är lämplig och hur ofta den bör ges. På så vis är chansen för att undvika hypoglykemi större när katten sedan skrivs ut. Initialt påbörjar djurägaren insulinbehandling i hemmet innan de börjar med blodglukosmätningar. En god kommunikation mellan djurhälsopersonalen och djurägaren är avgörande för att kunna bedöma huruvida kattens allmäntillstånd förbättras eller ej i början av insulinbehandling. (Scudder *et al.*, 2016)

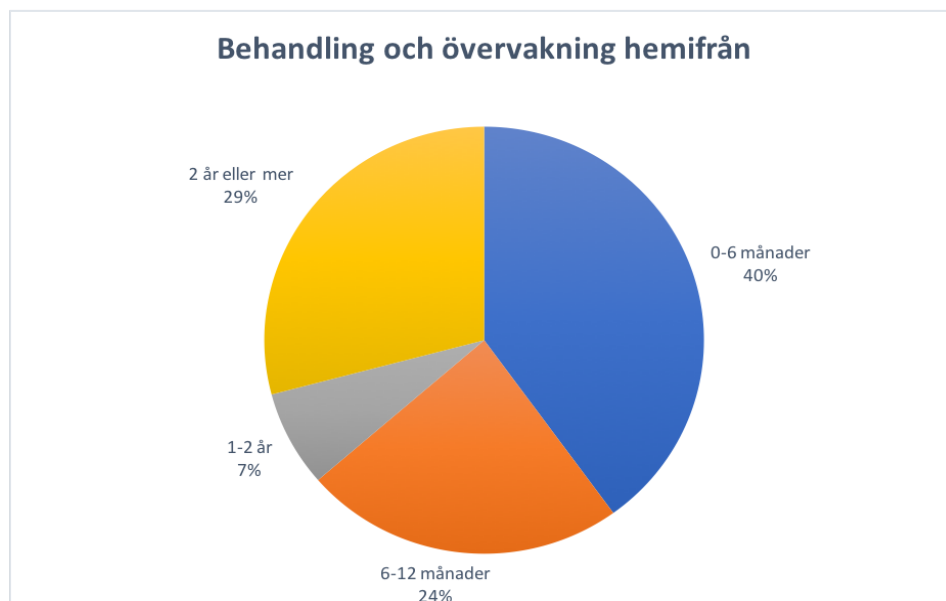
Djursjukskötarens roll

Djursjukskötaren har en betydelsefull roll beträffande utbildning av djurägare till katter med DM (Scudder *et al.*, 2016). Djurägaren behöver huvudsakligen utbildning i vad insulin har för inverkan på blodglukosnivån i kroppen, hur insulinet bör hanteras och förvaras, samt teknik för injektion. Utbildningen bör även innefatta teknik vid blodglukosmätning, observation och tolkning av förändringar i kattens allmäntillstånd samt icke-insulinrelaterade delar av behandlingen, exempelvis val av diet. (Behrend *et al.*, 2018) Djursjukskötaren

bistår även med stöd och uppmuntran för att ingjuta mod och hopp hos djurägaren, för att visa att det är möjligt att behandla DM med ett framgångsrikt resultat (Scudder *et al.*, 2016).

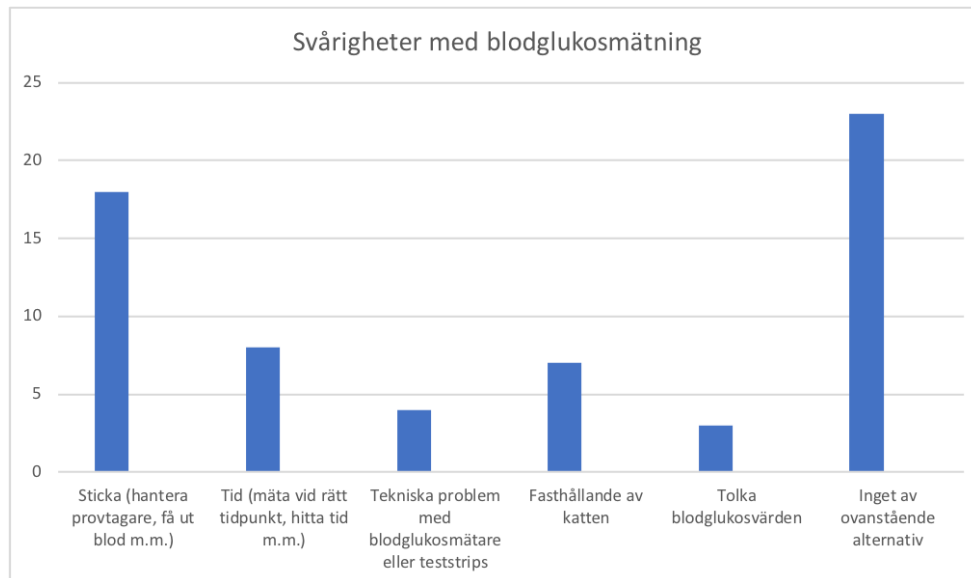
4.2 Enkätresultat

Vid frågan om hur länge deltagarna hade monitorerat och behandlat sin katt hemifrån svarade en större del av dem, 22 av 55 personer (40 %), 0-6 månader. De resterande fördelade sig på 6-12 månader (13 personer), 1-2 år (4 personer) respektive >2 år (16 personer).



Figur 1. Fördelning av hur lång tid djurägare mätt blodglukos och gett insulin till deras katt i hemmet.

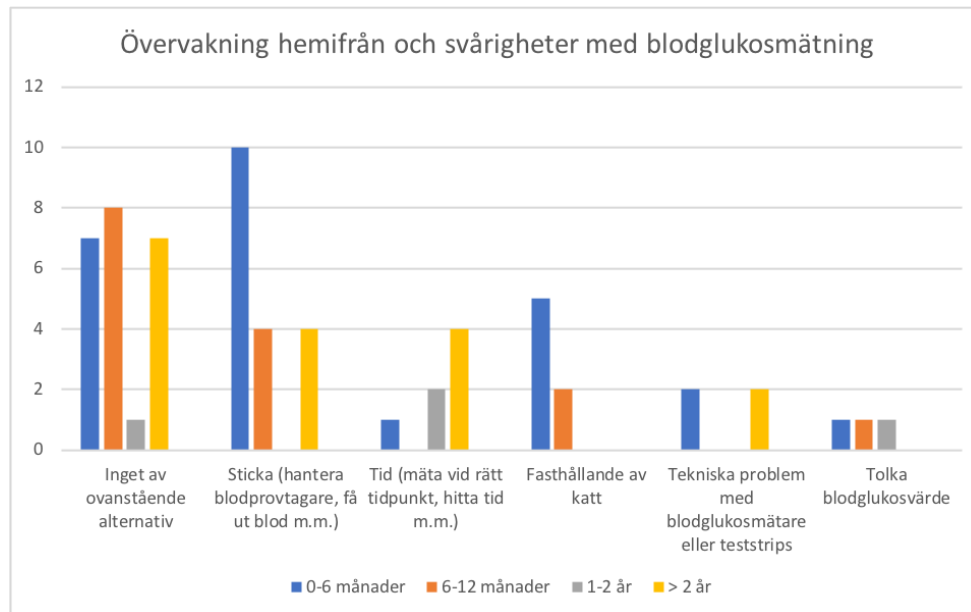
Svarsalternativet ”sticka” uppgav 18 personer (33 %) var den svåraste aspekten med att mäta blodglukos, det vill säga att hantera blodprovstagaren eller att få ut blod. Åtta personer (15 %) ansåg att svarsalternativet ”tid” var svårast, det vill säga att mäta blodglukos vid rätt tidpunkt eller finna tid till mätning. De övriga kategorierna som inkluderar ”fasthållande av katten”, ”tolka blodglukosvärden” och ”tekniska problem med blodglukosmätare eller teststrips” valdes av 14 personer (26 %) sammanlagt. En stor andel av deltagarna (23 personer, motsvarande 42 %) valde svarsalternativet ”inget av ovanstående alternativ”.



Figur 2. Svarsfördelning av vad som upplevdes svårast med att mäta blodglukos. Då detta var en flervalsfråga har en del valt fler än ett alternativ.

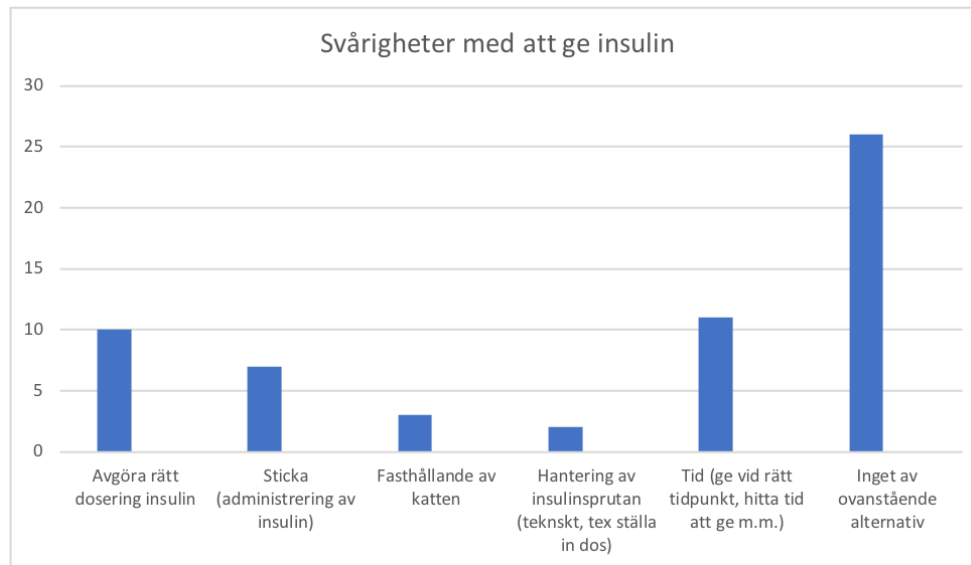
Vissa observationer kan göras gällande sambandet mellan tid för övervakning av katten i hemmet och upplevda svårigheter med blodglukosmätning.

Svarsalternativet "sticka" var det mest valda svaret i tre av de fyra grupperna. I gruppen 0-6 månader, som utgjordes av 22 personer, urskiljs svarsalternativen "sticka" (45 %) samt "fasthållande av katt" (23 %) som utstickande parametrar. Det är också i denna grupp som flest deltagare överlag har valt ett av svårighetsalternativen, istället för "inget av ovanstående alternativ". I gruppen som mätt blodglukos i >2 år var "sticka" och "tid" de mest valda svårigheterna, med fyra personer (25 %) i respektive kolumn. Majoriteten av denna grupp valde svarsalternativet "inget av ovanstående alternativ" (7 personer, 44 %). Gruppen som övervakat sin katt i 6-12 månader var den som i störst utsträckning valde "inget av ovanstående alternativ", med 8 av 13 personer (62 %).



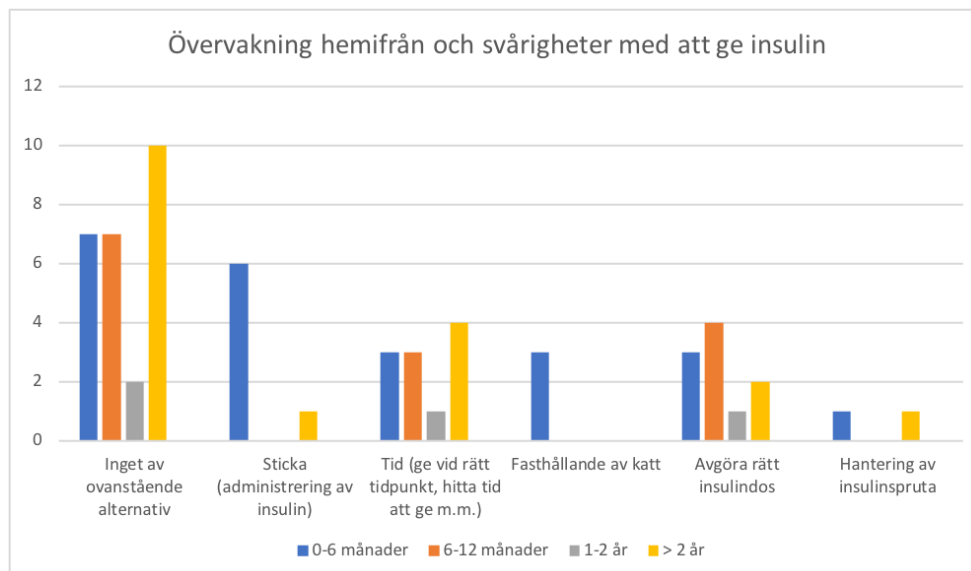
Figur 3. Hur lång tid djurägare övervakat deras katt hemifrån fördelat på faktorer som upplevdes svårast med blodglukosmätning.

I frågan vad deltagarna ansåg var svårast gällande insulinadministrering angav sammanlagt 11 personer (20 %) "tid", det vill säga att ge insulin vid rätt tidpunkt eller hitta tid för insulingiva. Det näst mest valda svarsalternativet var "avgöra rätt insulindos"; detta svarade 10 personer (18 %). Sammanlagt angav 12 personer (22 %) att något av de övriga svarsalternativen var svårast, vilket inkluderar "sticka", "fasthållande av katten" och "hantering av insulinsprutan". Majoriteten, 26 personer (48 %), valde "inget av ovanstående alternativ".



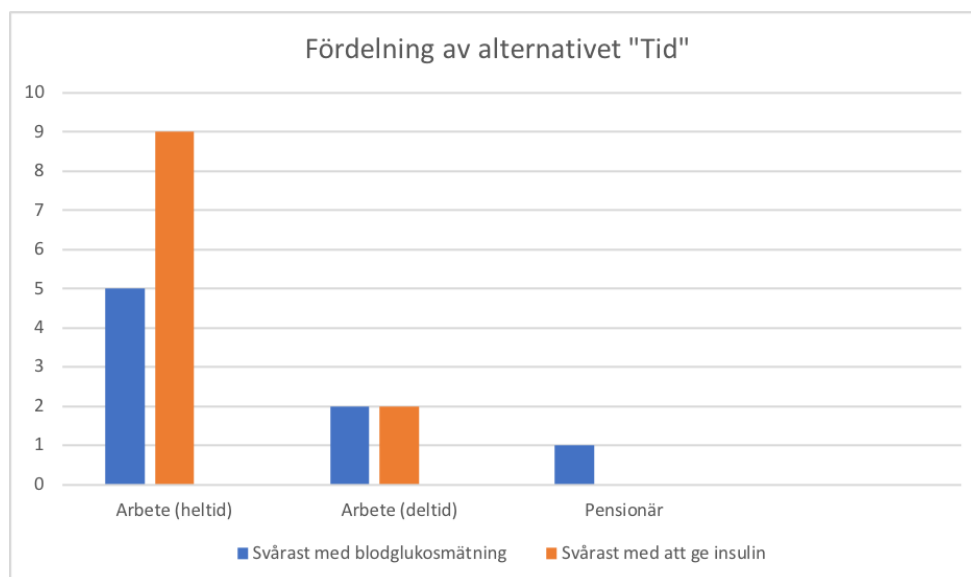
Figur 4. Svarsfördelning av vad som upplevdes svårast med att ge insulin. Då detta var en flervalfråga har en del valt fler än ett alternativ.

För att återigen se på sambandet mellan tid för behandling av katten och upplevda svårigheter med insulinadministrering, går det att göra observationer även här. Majoriteten i alla grupper valde ”inget av ovanstående alternativ”, där andelen av de som valt detta svarsalternativ var störst i gruppen som behandlat i >2 år, med 10 av totalt 16 personer. Den mest valda svårigheten i denna grupp var ”tid”, med fyra personer (25 %). I gruppen 0-6 månader var ”sticka” det mest valda problemet med en svarsandel på 6 av 22 personer (27 %). ”Avgöra rätt insulindos” var den svårighet som valdes främst i gruppen 6-12 månader.



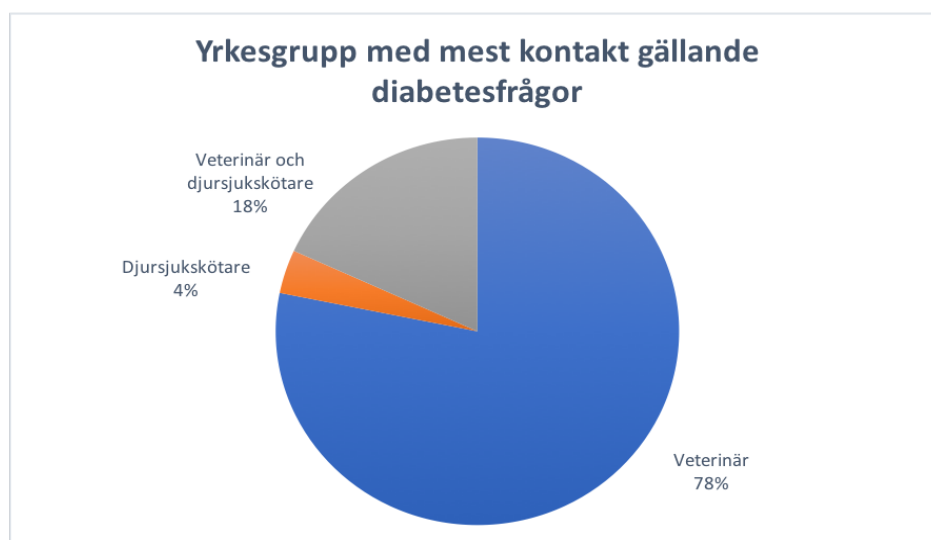
Figur 5. Hur lång tid djurägare behandlat deras katt hemifrån fördelat på vad som upplevdes svårast med att ge insulin.

Av de som valt "tid" som största svårighet gällande både blodglukosmätning och insulinadministrering, hade de flesta heltids-eller deltidsarbeten, samt en deltagare som var pensionär. Av de deltagare som var heltidsarbetande valde 9 av totalt 37 personer (24 %) svarsalternativet "tid" som den största svårigheten gällande insulinadministrering.

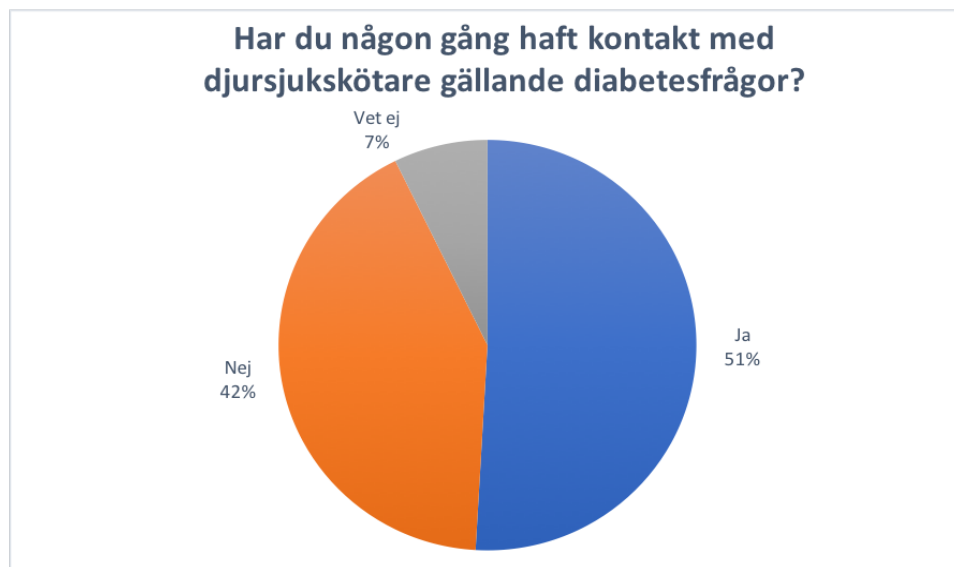


Figur 6. Fördelning av de som valt svarsalternativet "Tid" som svårast med blodglukosmätning respektive insulinadministrering, utifrån huvudsaklig sysselsättning.

Huvuddelen av deltagarna angav att de främst hade kontakt med veterinär, vilket var 43 personer (78 %). Endast ett par deltagare uppgav att de hade mest kontakt med djursjukskötare (4 %) och 10 personer (18 %) uppgav att de hade mest kontakt med både veterinär och djursjukskötare. Drygt hälften av deltagarna (51 %) svarade däremot att de någon gång haft kontakt med djursjukskötare angående diabetesfrågor.

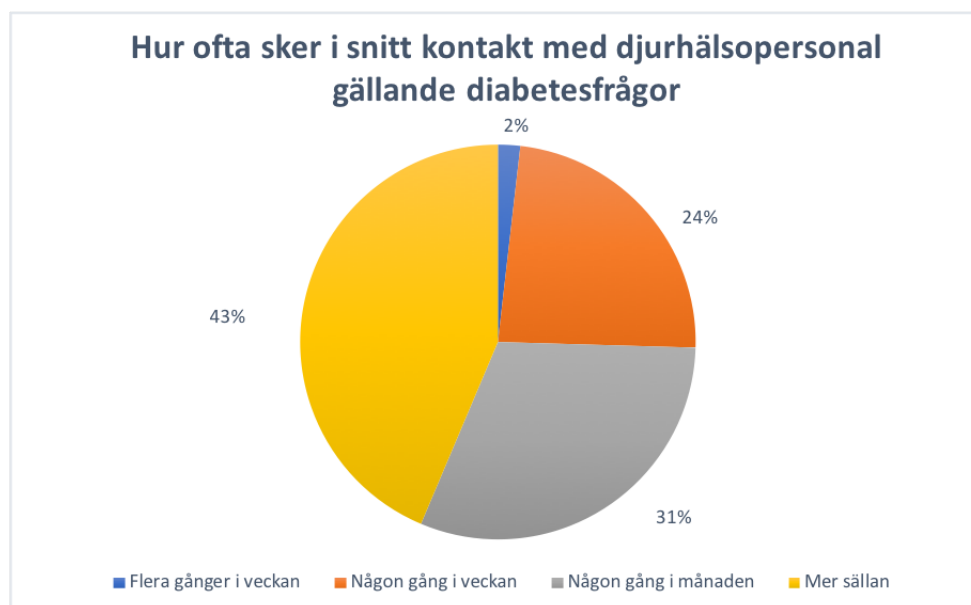


Figur 7. Yrkesgrupp deltagarna uppgav att de har främst kontakt med gällande diabetesfrågor. Det fanns även möjlighet att välja alternativen "Annan" och "Vet ej" vilket inga av deltagarna valde.



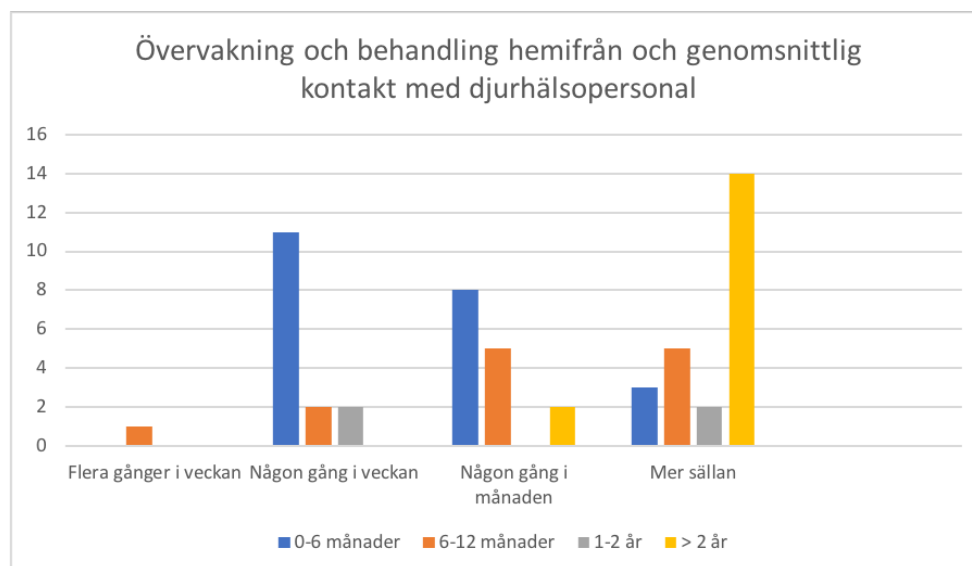
Figur 8. Svarsfördelning över huruvida djurägare någon gång haft kontakt med en djursjukskötare angående diabetesfrågor.

Nästan hälften av deltagarna, 24 personer, uppgav att de hade kontakt med djurhälsopersonalen angående diabetesfrågor mer sällan än någon gång i månaden. Av resterande deltagare var det 17 personer (31 %) som uppgav att de hade kontakt med djurhälsopersonalen någon gång i månaden och 14 personer (24 %) svarade att de hade kontakt någon gång i veckan.



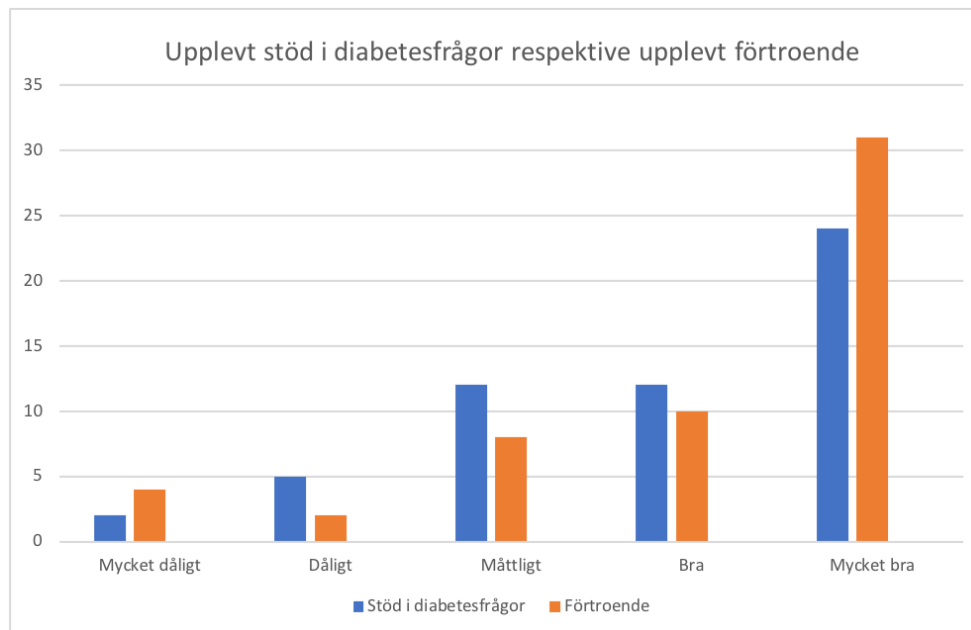
Figur 9. Fördelning över hur ofta kontakt i snitt sker med djurhälsopersonal gällande diabetesfrågor.

Det fanns vissa samband mellan hur ofta den genomsnittliga kontakten med djurhälsopersonalen skedde och hur länge djurägaren övervakat och behandlat sin katt. I gruppen 0-6 månader svarade 11 av 22 personer (50 %) att kontakt med djurhälsopersonalen skedde någon gång i veckan. I gruppen 6-12 månader var det en relativt jämn fördelning mellan de som hade kontakt någon gång i månaden och de som hade kontakt mer sällan än så, dessa utgjorde tillsammans 76 %. De som behandlat och övervakat sin katt i >2 år valde i störst utsträckning svarsalternativet ”mer sällan”, med 14 av totalt 16 personer (88 %).



Figur 10. Hur länge djurägare övervakat och behandlat deras katt hemifrån fördelat på hur ofta i genomsnitt kontakt med djurhälsopersonalen gällande diabetesfrågor sker.

Av deltagarna ansåg 24 stycken (44 %) att de fick ett mycket bra stöd från djurhälsopersonalen gällande diabetesfrågor. I kategorierna där deltagarna upplevde att de fick ett bra eller måttligt stöd var fördelningen lika, med 12 personer (22 %) i vardera grupp. I frågan vilket förtroende deltagarna kände för djurhälsopersonalen som de hade kontakt med angående diabetesfrågor uttryckte en majoritet, 31 personer (56 %), ett mycket stort förtroende. Även i denna fråga är fördelningen liknande gällande de som upplevde ett måttligt förtroende (8 personer, 15 %) och de som upplevde ett stort förtroende (10 personer, 18 %).



Figur 11. Fördelning av deltagarnas upplevda stöd i diabetesfrågor från djurhälsopersonalen respektive hur stort förtroende deltagarna känner för djurhälsopersonalen.

Enkäten avslutades med en öppen fråga där deltagarna fick skriva fritt vad de ansåg kunde förbättras eller om de kände att något saknades i deras kommunikation med djurhälsopersonalen. Sammanlagt svarade 23 personer på denna fråga, då den inte var obligatorisk. Tre av dessa 23 personer efterfrågade snabbare återkoppling eller underströk vikten av att snabbt kunna få svar när de hade frågor eller efter att de skickat blodglukosvärden till sin veterinär. Nio personer uttryckte att de inte saknade någonting i kommunikationsväg eller uppgav att de hade ett bra samarbete med sin veterinär och/eller djursjukskötare. Sju personer nämnde inget angående kommunikation utan förklarade istället att de främst saknade en djupare kunskap om DM hos djurhälsopersonalen.

4.3 Intervju

För att få ytterligare ett perspektiv i arbetet utfördes en intervju med två djursjukskötare som arbetar med diabetespatienter och dess ägare. Intervjun genomfördes den 22/2–2019 och pågick i cirka 55 minuter. Intervjun inleddes med några generella frågor till intervjuobjekten, härnäst refererade till som Djursjukskötare 1 och Djursjukskötare 2. Därefter övergick frågorna till att handla om svårigheter kring blodglukosmätning och insulinadministrering och avslutningsvis diskuterades kommunikationen och relationen mellan djurhälsopersonal och djurägare. Intervjufrågorna är bifogade i bilaga 2. Djursjukskötare 1 och 2 arbetar bägge på ett större djursjukhus som har ett diabetes-team bestående av veterinärer och djursjukskötare där de båda har arbetat i flera år.

Djursjukskötarna berättar att vid första besöket efter att katten har blivit diagnostiserad med DM utbildas djurägarna i den teknik de ska ha vid insulinadministrering. De får då instruktioner och tillfälle att öva på att sticka subkutant i nacken på sin katt. Att sticka in och dra ur nålen, samt att hålla kvar nålen inne tillräckligt länge för att hela givan ska hamna subkutant och inte i pälsen, är ett problem som djursjukskötarna ofta upplever att djurägarna kan ha i början av insulinbehandlingen. Endast en droppe som inte administreras korrekt kan innebära att halva dosen insulin går förlorad, om patienten bara får en enhet sammanlagt. Även förvaring av insulin har de uppmärksammat hanteras felaktigt emellanåt, exempelvis att djurägaren missar att byta ut sin insulinpenna efter att hållbarhetstiden gått ut.

Det blir väldigt mycket information för djurägaren vid det första besöket, där djursjukskötaren brukar vara den som börjar med att förklara grunderna till diabetes för att djurägaren ska få en helhetsförståelse av sjukdomen. Viktiga delar är framförallt information om hypo-och hyperglykemi och symtom på dessa. Djurägaren får med sig ett skriftligt hemgångsråd som de går igenom med djursjukskötare eller veterinär innan de lämnar kliniken. Djursjukskötare 1 och 2 rekommenderar ofta att djurägaren i början för en dagbok över hur deras katt äter, dricker och urinerar samt över kattens allmäntillstånd, för att kunna se åt vilket håll behandlingen går. Enligt deras erfarenhet är insulinadministreringen generellt det som djurägarna anser vara mindre svårt att utföra och att blodglukosmätningen är det som brukar bidra till problem.

En ny tid bokas in en vecka efter det initiala besöket. Fram till dess kan djurägaren fokusera på att bli mer bekväm med sin injektionsteknik vid insulingiva.

Djursjukskötarna berättar att det är vid det andra besöket som djurägare får lära sig hur de utför blodglukosmätningar, om de känner sig redo för det. Utbildningen inför detta, såväl som av insulinadministrering, kan utföras av både veterinär och

djursjukskötare. Under tiden mellan dessa besök har djurägaren även fått tillfälle att känna efter om de nya rutinerna fungerar i deras liv, både praktiskt och ekonomiskt, samt hur väl deras katt tolererar behandlingen. Vi frågar djursjukskötarna vilka praktiska svårigheter de upplever att djurägare ofta stöter på när de ska börja monitorera blodglukos i hemmet. På detta svarar de att ett vanligt problem är att de inte får upp tillräckligt med blod i teststickan till blodglukosmätaren. Andra problem som djurägare hör av sig om är att katten inte sitter still vid sticket eller att de upplever att det är jobbigt att sticka sin katt, vilket skapar en stress även om katten sitter still. Dessa problem kan leda till att djurägaren antingen måste sticka sin katt fler gånger än nödvändigt eller att de behöver kassera flera av de dyra teststickorna. Djursjukskötarna har observerat att djurägarna ofta har för bråttom och inte låter bloddroppen växa sig tillräckligt stor innan de applicerar teststickan och därmed fylls inte stickan upp helt. Djursjukskötare 1 rekommenderar ofta att massera örat lite innan sticket för att få igång blodcirkulationen och värma upp örat, vilket kan påskynda förloppet. I början av behandlingen kan djurägaren behöva utföra många blodglukoskurvor hemma innan en lämplig insulindos funnits, vilket ibland kan ta flera månader. För de djurägare som finner det mycket jobbigt att utföra egna blodglukoskurvor finns alternativet att låta dem genomföras på djursjukhuset istället.

På frågan vem i djurhälsopersonalen som har mest kontakt med djurägarna till katter med DM svarar djursjukskötarna att det beror på vilken veterinär som har ansvar för patienten. Vissa veterinärer är bättre än andra på att lämna över uppgifter till djursjukskötaren, till exempel att ringa upp för att höra hur behandlingen går eller för att be djurägaren ta en ny kurva. Djursjukskötarna berättar att djurägarna ofta har en del mejlkontakt med veterinärerna och telefonkontakt med djursjukskötarna. Om exempelvis en ny blodglukoskurva har upprättats, skickar djurägaren den till veterinären som antingen mejlar tillbaka, ringer upp själv eller ber en av djursjukskötarna att ringa upp. Djurägarna kan höra av sig när som helst då djursjukhuset är öppet dygnet runt. Dock är det omöjligt att alltid ha någon ur diabetesteamet tillgänglig på sjukhuset, då de inte är tillräckligt många för att täcka alla timmar av dygnet. Är det ett fall där en katt mår akut dåligt ska djursjukhuset alltid rekommendera djurägaren att komma in till akutmottagningen. De förklarar att när djurägarna har kommit in i rutinerna och behandlingen går bra, är det upp till djurägaren att höra av sig till djursjukhuset om de har frågor. Känner de att katten börjar må sämre, eller tvärtom, är på väg in i remission, får de ta kontakt med sin veterinär eller djursjukskötare för att diskutera eventuella ändringar i behandlingen. Djursjukskötare 2 berättar att djurägarna till diabetessjuka patienter efterhand brukar bli väldigt duktiga på att läsa sina djur och deras mående. Djursjukskötarna anser att de för det mesta lyckas med en snabb återkoppling till de som hör av sig, även om det emellanåt kan vara stressigt för dem.

Djursjukskötarna anser att deras roll framförallt är att ingjuta mod och trygghet hos djurägarna, samt agera stöd under hela processen. Det är viktigt att djurägarna är medvetna om vad de ger sig in på, och även att de får bekräftelse på att det inte är någon skam i att tacka nej till behandling, om de inte har möjlighet eller viljan att fortsätta. Djursjukskötarna förklarar att en annan viktig uppgift de har är att försöka finna felkällor om exempelvis en katt inte svarar på behandling och att ge förslag på hur de problem som uppstår kan lösas. Även stöttning när det gäller foder och diet är något som djursjukskötaren ofta får diskutera med djurägare.

De känner generellt att många av deras patienter har ett bra förtroende för dem och att de lyssnar på deras rekommendationer, även om det finns individer som det inte har fungerat bra med. Särskilt när de får remisser från andra kliniker kan de uppleva att det tar ett tag innan de får ett bra samarbete, eftersom djurägaren då ofta har fått andra instruktioner tidigare. De anser att det viktigaste för att upprätta en god tillit hos djurägarna är att hålla kontakten och att kunna ge snabb återkoppling. Det kan dock vara en del djurägare som tycker att det är svårt att få tag på dem eftersom det går att ringa dygnet runt till djursjukhuset, samtidigt som det inte alltid kan vara någon ur diabetesteamet på plats. Alla veterinärer på djursjukhuset kan akutbehandla diabetespatienter, men de djurägare som har mer specifika frågor måste ibland vänta tills någon av de med större kompetens eller som är insatta i fallet arbetar.

5 Diskussion

5.1 Metoddiskussion

5.1.1 Enkätstudie som metod

Eftersom frågeställningarna i detta arbete till stor del baseras på djurägarens upplevelse, kändes det passande att utföra en enkätstudie. Då en relevant målgrupp hittades genom Facebook, där dessutom ett stort intresse för att delta kunde förväntas, föreföll det sig vara en fördelaktig plats att lämna ut enkäten på. Alternativt hade enkäten kunnat delas ut på ett djursjukhus. Vi förutsåg dock att det inte skulle bli lika lätt att nå den avsedda målgruppen då, samt att det troligtvis inte skulle resultera i ett lika stort svarsantal. 64 % av deltagarna hade behandlat och övervakat sin katt i max ett år. Detta kan bero på att det främst är djurägare med nydiagnostiserade katter som engagerar sig i forumet, vilket i sin tur kan påverka valet av svårigheter med blodglukosmätning och insulinbehandling som valts i enkäten. Det kan vara så att de som har behandlat och övervakat i flera år inte är lika aktiva på forumet längre. Alternativt är de inte medvetna om att det finns grupper på internet att söka sig till.

Att utforma kvalitativa och sammanhängande enkätfrågor visade sig vara en utmaning. Den slutgiltiga enkäten som skickades ut bestod av frågor med relativt stor spridning gällande relevans för arbetets dåvarande frågeställningar, något som insågs när resultaten senare skulle tolkas. Med anledning av detta fick frågeställningarna delvis omarbetas i detta skede. En ytterligare avgränsning av ämnesområde i frågeställningarna hade troligtvis underlättat utformningen av enkäten, och även bidragit till en tydligare röd tråd genom det slutgiltiga arbetet. Vissa konkreta ändringar hade underlättat och förbättrat tolkningen av resultatet. Exempelvis hade en följdfråga om varför deltagarna inte valt något av

alternativen gällande svårigheter vid blodglukosmätning och insulinadministrering varit givande. Då hade en specifik förklaring till svarsfördelningen i dessa frågor kunnat klargöras. Det hade även varit intressant att inkludera en fråga som adresserade hur väl djurägaren upplevde att kommunikationen med djurhälsopersonalen fungerar och inte bara hur den sker. Detta hade varit en värdefull komponent i frågeställningen gällande upplevt stöd i diabetesfrågor. Svarsalternativet ”tid” definierades som svårighet att hitta tid till eller att avgöra rätt tid för blodglukosmätning/insulinbehandling. Då dessa två skiljer sig åt borde de istället ha varit två olika svarsalternativ. Nu går det inte att avgöra vilket av de två tolkningarna som deltagarna gjort, vilket är en felkälla i resultatet av enkäten.

Trots ett tillfredsställande svarsantal i enkätstudien och en del intressanta observationer som kunde diskuteras, gick det utifrån resultatet inte att dra några konkreta, signifikanta slutsatser. Detta berodde på en stor spridning av svarsresultaten, vilket resulterade för små populationer per svarsalternativ för att komma fram till några vidare konklusioner.

5.1.2 Litteraturstudier som metod

Det kändes naturligt att inkludera litteraturstudier i arbetet för att få fram en tydligare bild och en stabilare grund att stå på gällande ämnet. En del eftersökningar krävdes för att finna artiklar som var relevanta för frågeställningarna vilka, som tidigare nämnts, delvis reviderades i ett senare skede. Initialt var arbetet mer inriktat på kommunikationen mellan djurhälsopersonal och djurägare, därmed var även de ursprungliga sökorden mer inriktade på detta.

Många relevanta artiklar påträffades genom att läsa referenslistan till de ursprungliga artiklarna. De artiklar som specifikt avhandlade hemmonitorering och behandling av diabetes hos djur användes för att besvara de två första frågeställningarna om svårigheter. Vi upplevde det enklare att hitta konkreta svar i litteraturen på dessa frågeställningar, jämfört med de om stöd och djursjukskötarens roll. I många fall nämns djursjukskötare och veterinär gemensamt som djurhälsopersonal, alternativt är det endast fokus på veterinären. Detta kan vara för att djursjukskötare som yrke fortfarande inte existerar i många länder. Dock lyckades vi finna ett par artiklar som argumenterade för att djursjukskötaren har en viktig roll gällande diabetes, vilka vi kunde utgå från. De flesta artiklar och studier som påträffades var utförda utanför Sverige, vilket kan vara en felkälla då handhavande och generell uppfattning kring behandling av diabetes kan skilja sig åt länder emellan.

5.1.3 Intervjustudie som metod

Inledningsvis var tanken att utföra en enkätstudie tillsammans med en intervjustudie, där resultatet av dessa sedan skulle jämföras. Detta visade sig vara svårt att genomföra, dels då det var svårt att få till intervjuer med avsedd personal som var inriktade på DM i sitt arbete, dels att hela processen var mer tidskrävande än förväntat. Den utförda intervjun blev således mer ett komplement än ett konkret underlag för diskussion. Det hade varit intressant att få till ytterligare en intervju, för att få ett mer kvalitativt underlag som sedan kunde jämföras med litteraturstudien. Då intervjufrågorna var utformade på liknande sätt som enkätfrågorna, uppstod likartade problem gällande relevansen för frågeställningarna i den senare sammanställningen av resultatet. En tydligare avgränsning i frågeställningarna och därmed även intervjufrågorna hade förmodligen resulterat i att intervjumaterialet kommit till större användning.

5.2 Resultatdiskussion

Svårigheter med blodglukosmätning och insulinadministrering

I både de enkätfrågor som berör svårigheter vid övervakning samt behandling i hemmet har ett stort antal deltagare valt ”inget av ovanstående alternativ”. Dessa utgör totalt ungefär hälften av alla deltagare i respektive fråga. En möjlig förklaring till detta är att det finns andra faktorer som deltagarna upplever som svåra. Det är oklart vilka dessa övriga svårigheter i så fall skulle kunna vara. En annan möjlighet är att deltagarna inte finner något svårt överhuvudtaget. Det kan tänkas att den sammanlagda svarsgruppen, vilken bestod av vad som uppfattades vara väldigt engagerade djurägare, i större utsträckning inte finner några svårigheter med att övervaka och behandla sina katter hemma. Fördelningsmässigt har de som mätt blodglukos och gett insulin i endast 0-6 månader i störst utsträckning valt ett av svårighetsalternativen, medan fler av de som övervakat längre än så valde ”inget av ovanstående alternativ”. Vår analys av detta är att de som behandlat och övervakat sin katt under en längre tid har valt ”inget av ovanstående alternativ” i större utsträckning då de känner sig säkrare i sitt handhavande och därmed inte upplever några svårigheter längre.

Det finns emellertid intressanta analyser att göra gällande resultatet av de som valde svarsalternativ med svårigheter. Av de som har övervakat och behandlat sin katt i 0-6 månader var det ”sticka” och ”fasthållande av katten” som upplevdes vara svårast, framförallt vid blodglukosmätning men också i samband med insulinadministrering. Detta överensstämmer med studien av Casella *et al.* (2005), där djurägare har fått frågan vilka problem de upplevt under de första fyra månaderna av blodglukosmätning på sin katt. Två av de vanligaste svårigheterna visade sig vara att få ut blod samt att hålla fast katten vid

blodglukosmätning. Det noterades även att svårigheter associerade med att få ut blod reduceras i antal i slutet av studiens fyra månader, medan fasthållande av katten var ett problem som kvarstod. I enkätstudien innefattar svarsalternativet ”sticka” att hantera blodprovstagaren samt få ut blod. Enkätresultat visade att både ”sticka” och ”fasthållande av katten” är svårigheter som försvinner i samband med en längre övervakningstid. Detta kan tyda på att just dessa två svårigheter upplevs framförallt i början av övervakningen och sedan reduceras med tiden.

I gruppen 0-6 månader utmärker sig samma två svårigheter gällande insulinadministrering som vid blodglukosmätning. Detta resultat stöds delvis av en studie av Aptekmann *et al.* (2014), där de undersökte hund- och kattägares upplevelse av att behandla sitt djurs DM. Många av deltagarna upplevde initialt rädsla i samband med insulininjektion, något som avtog med mer erfarenhet. Ett liknande förlopp kan tänkas för de som svarade på enkäten, då det går att se att de flesta som behandlat sin katt längre än sex månader inte anser att stickandet var en svårighet. Det finns således indikationer på att sticka och att hålla fast katten är svårast i början av insulinbehandlingen och avtar sedan efter hand i takt med att djurägaren, liksom katten, vänjer sig. Att så få av de som övervakat och behandlat sin katt under en längre tid inte valde någon av dessa två svarsalternativ kan även bero på att situationen inte varit hållbar och att katten istället tvingats avlivas, då problemen inte upphört. Av denna anledning kan det vara så att dessa djurägare fallit bort från urvalet i enkätstudien.

Även parametern ”tid” var ett svarsalternativ som valdes i relativt stor utsträckning gällande blodglukosmätning och insulinadministrering. Gruppen som övervakat och behandlat i >2 år var de som främst valde detta svarsalternativ. En teori till detta kan vara att tidssvårigheten är en parameter som inte förändras i takt med större erfarenhet hos djurägaren, utan snarare beror på livssituation. En jämförelse mellan de som valde denna parameter och deras huvudsakliga sysselsättning visar att en stor majoritet hade heltidsarbete, samt en mindre andel deltidslöst. Detta kan indikera att djurägare, framförallt de som har ett heltidsarbete, i större utsträckning tycker det är svårt att hitta tid till blodglukosmätning och insulinadministrering på grund långa arbetsdagar. Det förutsätter dock att deltagarna har tolkat parametern ”tid” som att det är svårt att hitta tid och inte exempelvis att avgöra tidpunkt för mätning eller injektion. Även att avgöra rätt insulindos kan tänkas vara en parameter som fortsätter att vara svår genom hela behandlingsförloppet, vilket kan vara en förklaring till varför det svarsalternativet valdes med en förhållandevis stor spridning mellan grupperna.

Vi kunde se skillnader när vi jämförde hur ofta olika populationer av deltagarna hade kontakt med djurhälsopersonal angående diabetesfrågor. Skillnaderna var

som tydligast mellan de djurägare som var i början av sin katts behandling (0-6 månader) och de som hade behandlat och monitorerat sin katt i > 2 år. Hälften av de som hade behandlat sin katt i 0-6 månader hade kontakt med sin veterinär eller djursjukskötare cirka en gång i veckan, medan närapå alla de som hemmonitererat sin katt i > 2 år hade kontakt mer sällan än någon gång i månaden. Detta resultat ter sig logiskt för oss då ju mer kunskap och övning djurägaren erhåller, ju mer självförtroende får de i sin hantering och sin kännedom om vilka symptom de ska vara uppmärksamma på hos sin katt. Vi tänker att detta leder till att djurägaren inte behöver kontakta djurhälsopersonalen lika ofta. I intervjun fick vi även förklarat att det kan ta flera månader för en nydiagnostiserad katt att bli stabil efter påbörjad behandling. Under den här tiden krävs det inledningsvis regelbundna besök och fortsatt kontakt för exempelvis justering av insulindos eller vid försämring av kattens allmäntillstånd. Det kan även krävas att ett flertal blodglukoskurvor behöver skickas till djurhälsopersonalen under den här perioden för att se att behandlingen går i rätt riktning. Många djurägare känner sig sannolikt oroliga i detta skede över att deras katt ska bli dålig eller är osäkra på vilka symptom som är värda att notera, vilket leder till att de är mer benägna att höra av sig till sin veterinär eller djursjukskötare med frågor eller för stöd. Tills dess att djurägaren känner sig trygg i sitt handhavande och att en adekvat insulindos har funnits, fordras regelbunden kontakt med djurhälsopersonal.

Djursjukskötarens roll

Vi ville veta hur många av deltagarna som hade kontakt med djursjukskötare angående sin katt. Som vi redovisat i enkätresultatet angav en stor majoritet att de främst hade kontakt med veterinär, samtidigt som drygt hälften svarade att de även haft kontakt med djursjukskötare. Litteraturstudierna samt intervjun påvisade att djursjukskötaren i många avseenden har en viktig roll, i synnerhet när det kommer till stöttning och utbildning av djurägaren. Därav hade vi förväntat oss ett resultat som visade på att fler djurägare hade huvudsaklig kontakt även med djursjukskötare. Våra funderingar kring detta lyder att det eventuellt kan vara fler djurägare som är kunder hos mindre kliniker där det saknas djursjukskötare som är specialiserade på diabetes. Detta har vi dock inget stöd för utifrån våra efterforskningar. Då veterinären är den som har det medicinska ansvaret är det väsentligt för djurägaren att ha kontakt med denna yrkesgrupp. Utbildning av djurägare och allmän stöttning är delar som veterinären kan bistå med och de kan därmed överta djursjukskötarens roll vid behov. Djursjukskötare däremot har inte samma medicinska kunskap eller befogenheter som veterinären för att kunna utföra ett omvänt utbyte av arbetsuppgifter. Utefter litteraturstudierna och undersökningar har vi dock fått uppfattningen att ett samarbete mellan veterinär och djursjukskötare med rätt kompetens ger de bästa förutsättningarna för en lyckad behandling.

Upplevt stöd från djurhälsopersonal

Majoriteten av deltagarna i enkätstudien uppgav att de kände ett gott stöd och förtroende för deras djurhälsopersonal. Den allmänna uppfattningen var även att kommunikationen fungerade väl, vilket kan vara en bidragande faktor till detta positiva resultat. Vi kan resonera kring vårt urval och hur detta gjorde skillnad för resultatet vi fick. Djurägarna som deltog i enkätundersökningen, det vill säga medlemmarna i Facebookgruppen Kattdiabetes, verkar finna stöd hos varandra genom att de delar med sig av sina upplevelser och stöttar varandra i att hålla höga krav på den djurhälsopersonal som behandlar deras djur. Detta stöd kan ha sporrat många av dessa djurägare till att söka sig vidare till mer specialiserad djurhälsopersonal för att nå den nivå av kunskap som de kräver för sitt djurs behandling. Det kan antas att detta resulterar i att en stor andel av deltagarna i enkäten känner ett gott stöd från sin djurhälsopersonal.

En större del av de som svarade på frågan angående kommunikationsförbättringar med djurhälsopersonalen angav att de var nöjda med sin nuvarande kommunikation och att inget saknades. Vissa deltagare hade dock anmärkningar på djurhälsopersonalens brist på kunskap om diabetes, varav samtliga gav ett medelmåttigt eller lägre betyg på frågorna gällande stöd och förtroende. I en studie av Aptekmann *et al.* från 2014 kunde det utläsas att de kattägare som deltog i undersökningen generellt var mindre nöjda med deras veterinärs kompetens inom ämnet, än de hundägare som deltog. Kunskap verkar således vara en viktig faktor för att kattägare ska känna ett gott stöd från den personal som tar hand om deras katt.

6 Konklusion

De vanligast upplevda svårigheterna gällande blodglukosmätning och insulinadministrering var att sticka katten, avgöra rätt insulindosering och parametern tid. Enkätstudien tyder på att sticka och fasthållande av katten är svårast i början av behandlingsperioden, dessa avtar sedan, sannolikt i takt med djurägarens ökade erfarenhet och att katten vänjer sig vid rutinen. Andra problem kvarstår under hela behandlingsperioden, såsom tidssvårigheter och att avgöra rätt insulindos. Upp emot hälften av deltagarna i enkätstudien upplevde att inga svårighetsalternativ gällande dessa frågor var ett problem. Detta kan ha flera orsaker, såsom ett för smalt utbud alternativ eller att deltagarna inte upplever några svårigheter alls. Djurägarnas upplevda stöd från djurhälsopersonal i diabetesfrågor är generellt mycket högt. En bidragande faktor till detta resultat kan vara en god kommunikation mellan djurägare och djurhälsopersonal, vilket en del angivit i enkäten. Vad djursjukskötaren har för roll gällande diabetespatienter framkommer inte tydligt i enkätstudien, då en överhängande majoritet av djurägarna angav veterinären som deras främsta kontaktperson. I litteraturstudierna samt intervjun, finns det emellertid belägg för att djursjukskötare fyller en viktig funktion, inte minst i utbildning och stöttning av djurägare till katter med DM.

7 Referenslista

- Aptekmann, K.P., Armstrong, J., Coradini, M. & Rand, J. (2014). Owner experiences in treating dogs and cats diagnosed with diabetes mellitus in the United States. *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 50 (4), ss. 247–53.
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R. & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 54 (1), ss. 1–21.
DOI: <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6822>.
- Bloom, C.A. & Rand, J. (2014). Feline diabetes mellitus: clinical use of long-acting glargine and detemir. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 16 (3), ss. 205–215.
- Casella, M., Hässig, M. & Reusch, C.E. (2005). Home-monitoring of blood glucose in cats with diabetes mellitus: Evaluation over a 4-month period. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 7 (3), ss. 163–171.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2004.08.006>
- DeFronzo, R.A., Ferrannini, E., Zimmet, P. & Alberti, G. (2015). *International Textbook of Diabetes Mellitus*. Hoboken, UNITED KINGDOM: John Wiley & Sons, Incorporated. Tillgänglig: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?docID=1895437>. [2019-02-27].
- Kley, S., Casella, M. & Reusch, C.E. (2004). Evaluation of long-term home monitoring of blood glucose concentrations in cats with diabetes mellitus: 26 cases (1999-2002). *Javma-Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 225 (2), ss. 261–266.
- Martin, G.J. & Rand, J.S. (2007). Comparisons of different measurements for monitoring diabetic cats treated with porcine insulin zinc suspension. *Veterinary Record*, vol. 161 (2), ss. 52–58.
DOI: <https://doi.org/10.1136/vr.161.2.52>.
- O'Brien, T.D. (2002). Pathogenesis of feline diabetes mellitus. *Molecular and Cellular Endocrinology*, vol. 197 (1–2), ss. 213–219.
- Plotnick, A.N. & Greco, D.S. (1995). Home management of cats and dogs with diabetes mellitus. Common questions asked by veterinarians and clients. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, vol. 25 (3), ss. 753–759.
- Rand, J. (1999). Current understanding of feline diabetes: part 1, pathogenesis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 1 (3), ss. 143–153.
- Rand, J.S. & Marshall, R.D. (2005). Diabetes mellitus in cats. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, vol. 35 (1), ss. 211–224.
- Reusch, C.E., Kley, S. & Casella, M. (2006). Home monitoring of the diabetic cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 8 (2), ss. 119–127.

- Rotlewicz, N.B., Gallelli, M.F., Blatter, M.F.C., Miceli, D.D. & Castillo, V.A. (2010). Pathophysiology of diabetes mellitus and its relationship with obesity in cats ; Patofiziologija diabetesa mellitusa in njena povezava z debelostjo pri mackah. *Slovenian Veterinary Research*, (1), ss. 29–34.
Tillgänglig: http://www.slovetres.si/files/pdf/volume2010/vol47_1/SlovVetRes_47_1_22-34.pdf. [2019-03-05].
- Sallander, M., Eliasson, J. & Hedhammar, Å. (2012). Prevalence and risk factors for the development of diabetes mellitus in Swedish cats. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 54 (1), s. 61. DOI: <https://doi.org/10.1186/1751-0147-54-61>
- Scudder, C., Hazuchova, K., Gostelow, R. & Niessen, S. (2016). Diabetes mellitus in cats and the veterinary nurse's role. *The Veterinary Nurse*, vol. 7 (9), ss. 516–525.
- Sparkes, A.H., Cannon, M., Church, D., Fleeman, L., Harvey, A., Hoenig, M., Peterson, M.E., Reusch, C.E., Taylor, S. & Rosenberg, D. (2015). ISFM Consensus Guidelines on the Practical Management of Diabetes Mellitus in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 17 (3), ss. 235–250.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1098612X15571880>.
- Öhlund, M. (2017). *Feline diabetes mellitus aspects on epidemiology and pathogenesis = Diabetes mellitus hos katt: aspekter på epidemiologi och patogenes*. Diss. Uppsala: Department of Clinical Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences.

Tack

Vi vill först och främst tacka deltagarna i vår enkätstudie för deras engagemang.

Vi vill även tacka djursjukskötarna som intervjuades för ett trevligt och lärorikt samtal som resulterade i ett givande underlag för vår diskussion.

Även ett stort tack till vår handledare Johanna Penell som har stöttat oss under arbetets gång.

Bilagor

Bilaga 1. Enkätfrågor med svaralternativ.

1. Din ålder
 - ☐ 0-19
 - ☐ 20-34
 - ☐ 35-49
 - ☐ 50-56
 - ☐ 65+
2. Huvudsaklig sysselsättning
 - ☐ Arbete (heltid)
 - ☐ Arbete (deltid)
 - ☐ Student
 - ☐ Pensionär
 - ☐ Annat
3. Antal vuxna i hushållet
 - ☐ En person
 - ☐ Två personer
 - ☐ Fler än två personer
4. Antal katter i hushållet
 - ☐ En
 - ☐ Fler än en
5. Vilken typ av diabetes är din katt diagnostiserad med?
 - ☐ Typ I
 - ☐ Typ II
 - ☐ Typ III
 - ☐ Vet ej
6. Hur länge har du övervakat och behandlat din katt hemifrån? (Mätt blodglukos, gett insulin)
 - ☐ 0-6 månader
 - ☐ 6-12 månader
 - ☐ 1-2 år
 - ☐ > 2 år

7. Vad finner du svårast med blodglukosmätning? Kryssa i det/de alternativ som stämmer bäst
- ☐ Tolka blodglukosvärden
 - ☐ Sticka (hantera blodprovtagare, få ut blod m.m.)
 - ☐ Fasthållande av katten
 - ☐ Tekniska problem med blodglukosmätare eller teststrips
 - ☐ Tid (mäta vid rätt tidpunkt, hitta tid till mätning m.m.)
 - ☐ Inget av ovanstående alternativ
8. Var sticker du oftast din katt vid blodglukosmätning?
- ☐ Öra
 - ☐ Trampdyna
 - ☐ Läpp
 - ☐ Annat
9. Vilken typ av insulin använder du till din katt?
- ☐ Lantus
 - ☐ ProZinc
 - ☐ Caninsulin
 - ☐ Annat
10. Vad finner du svårast med att ge insulin? Kryssa i det/de alternativ som stämmer bäst
- ☐ Avgöra rätt dosering insulin
 - ☐ Sticka (administrering av insulin)
 - ☐ Fasthållande av katten
 - ☐ Hantering av insulinsprutan (tekniskt t. ex. ställa in rätt dos)
 - ☐ Tid (ge vid rätt tidpunkt, hitta tid att ge m.m.)
 - ☐ Inget av ovanstående alternativ
11. Vilken yrkesgrupp inom djurhälsopersonalen har du främst kontakt med gällande diabetesfrågor? Välj det alternativ som stämmer bäst
- ☐ Veterinär
 - ☐ Djursjukskötare
 - ☐ Veterinär och djursjukskötare
 - ☐ Annan
 - ☐ Vet ej
12. Har du haft kontakt med djursjukskötare angående diabetesfrågor?
- ☐ Ja
 - ☐ Nej

- Vet ej

13. Hur sker din kommunikation med djurhälsopersonalen främst?

- Telefon
- Mejl
- Besök på kliniken
- Annat

14. I dagsläget, hur ofta har du i snitt kontakt med personalen angående diabetesfrågor?

- Flera gånger i veckan
- Någon gång i veckan
- Någon gång i månaden
- Mer sällan

15. Hur uppfattar du det stöd du får från djurhälsopersonalen gällande diabetesfrågor?

- 1 (Väldigt dåligt)
- 2
- 3
- 4
- 5 (Väldigt bra)

16. Hur stort förtroende känner du för djurhälsopersonalen som du har mest kontakt med gällande diabetesfrågor?

- 1 (Väldigt litet)
- 2
- 3
- 4
- 5 (Väldigt stort)

17. Hur kan kommunikationen mellan dig och djurhälsopersonalen förbättras?

Är det något du saknar?

Svar: _____

Bilaga 2. Intervjufrågor.

- Hur länge har ni arbetat som DSS?
- Var det något särskilt som fick er intresserade av att arbeta med diabetes?
- Hur länge har ni arbetat med diabetespatienter?
- Vad upplever ni oftast är praktiska problem med glukosmätning hemma för djurägarna?
- Vad ger ni för särskilda råd om hur djurägaren ska genomföra blodglukosmätning och tolka blodglukosresultaten hemifrån? Vad har ni för utbildningsrutiner? Vem tar hand om den delen?
- Vad upplever ni oftast är praktiska problem med insulin hemma för djurägarna?
- Hur lär ni ut att hantera och administrera insulin?
- Vad avgör vilken insulintyp patienten får?
- Vilken yrkesgrupp anser ni har mest kontakt med djurägarna under och angående behandlingen/övervakningen hemma?
- Vad skulle ni säga er roll som djursjukskötare är i förhållande till utbildning, kontakt (m.m) med diabetespatienterna och deras ägare?
- Hur mycket och vilken slags kommunikation har ni främst med djurägare till diabetespatienter? Hur och när tar djurägare kontakt, när är ni tillgängliga?
- Ser ni några problem med kommunikationen? Skulle den eventuellt kunna förbättras på något sätt? Både från ert och djurägarernas håll.
- Känner ni generellt att djurägare till diabetespatienter har förtroende för er?
- Vad är viktigast att tänka på för att upprätta en tillitsfull relation med djurägaren enligt dig?

- Vilka skulle ni säga är de vanligaste frågorna ni får av djurägare som hemmonitorerar sina katter? Några andra frågor än de vi pratat om tidigare?